

## ANÁLISE DO “USO DE RECURSOS” NOS MANUAIS PORTUGUESES: DO 1º CICLO AO SECUNDÁRIO

Rosa Branca Tracana [1,2], Cláudia Ferreira [1], Maria Eduarda Ferreira [2]  
& Graça S. Carvalho [1]

1. LIBEC/CIFPEC, IEC, Universidade do Minho, Braga (rtracana@ipg.pt; bioclaudif@yahoo.com; graça@iec.uminho.pt)
2. Escola Superior de Educação da Guarda, GuardaPortugal (eroque@ipg.pt)

### Resumo

Os recursos são cruciais para o funcionamento da economia e para a qualidade de vida das populações. O nosso trabalho pretende analisar a presença nos manuais escolares do sistema de ensino português (do 1º ciclo ao secundário) do tema “Uso de Recursos”. Para tal utilizou-se uma grelha de análise construída no âmbito do projecto europeu – Biohead-Citizen. Os resultados evidenciaram que nos manuais escolares: não é dada ênfase à responsabilidade individual e social nas questões ambientais e que o conceito de sustentabilidade não é realçado. Nestes aspectos, não se encontraram grandes diferenças entre os manuais de Ciências e os de Geografia.

### 1. Introdução

O conceito de Educação Ambiental (EA) tem tido uma assinalável evolução de significado ao longo dos tempos. No início assumia um carácter naturalista, enquanto que actualmente significa um equilíbrio entre o meio natural e o Homem, com vista à construção de um futuro pensado e vivido numa lógica de desenvolvimento e progresso. Assim, a Educação Ambiental deve ser vista como um instrumento fundamental para um processo de alteração de valores, mentalidade e atitudes de modo a criar na sociedade uma consciencialização profunda e duradoura dos problemas associados às questões ambientais (Morgado *et al.*, 2000). Analisando os antecedentes da política pública de Ambiente portuguesa é comumente aceite que a Educação Ambiental, no nosso país, enquanto via de aprendizagem, exercício permanente e proposta de competência cívica, emerge definitivamente a partir dos trabalhos da Conferência de Estocolmo (1972) (Teixeira, 2003). O período pós-revolucionário introduz no Plano Curricular do Primeiro Ciclo do Ensino Básico a área de Estudo do Meio Físico e Social, com o propósito de incentivar o desenvolvimento de atitudes responsáveis, no sentido de criar o respeito pela vida e pela conservação, defesa e melhoria do Ambiente. Salienta-se assim a presença da Educação Ambiental formal no respectivo curriculum. No que respeita ao Ensino Secundário, apenas com a introdução do Curso Geral Unificado, se assistiu a uma primeira presença das preocupações de cariz ambiental nos respectivos curricula (Teixeira, 2003).

Neste trabalho pretendeu-se analisar a transposição didáctica da Educação Ambiental, mais concretamente do sub-tema “Uso de Recursos”, no sistema educacional Português nos diferentes níveis de ensino. A transposição didáctica permite analisar porque é que certos conteúdos científicos são ou não ensinados (transposição didáctica externa) e, quando presentes no programa, como são ensinados (transposição didáctica interna). As referências sobre o que deve ser transportado para o ensino não se limitam aos conhecimentos científicos: incluem também as práticas sociais (evidentes na formação profissional, ou relativos à formação para a cidadania no ensino escolar

fundamental) e os sistemas de valores que por vezes são explicitados (princípios de precaução, de responsabilidade, entre outros) (Clément, 2006), mas que estão muitas vezes implícitos e que esta investigação irá tentar identificar. A análise destas várias facetas da transposição didáctica necessita portanto de múltiplas competências: por um lado no campo científico em causa, e por outro nas ciências sociais permitindo identificar as múltiplas influências que à escolha do que deve ou não deve ser ensinado.

Os recursos são cruciais para o funcionamento da economia e para a qualidade de vida das populações. Podem ser considerados três tipos de recursos naturais: recursos contínuos (sol e vento), recursos renováveis (madeira e sementes) e não renováveis: (fósseis, óleos e minerais).

## 2. Metodologia

Este estudo baseou-se na análise de 6 manuais escolares que continham o tema *Uso de Recursos*, referentes aos 3º, 8º e 10º ano de Ciências Naturais e aos 7º, 9º e 10/11º anos de Geografia. Para análise dos manuais escolares usou-se uma grelha construída no âmbito do Projecto Europeu FP6 STREP - Projecto Biohead-Citizen (CIT2-CT-2004-506015). Nesse sentido analisaram-se duas concepções:

1. *Responsabilidade Individual versus Responsabilidade Social* - prevenção no desperdício dos recursos (estratégias de prevenção) e gestão dos recursos (Estratégias para a sustentabilidade da produção de alimentos, Estratégias para a sustentabilidade dos recursos);
2. *Os Homens como donos da natureza versus Homens como convidados* - disponibilidade dos recursos, sustentabilidade e equidade (distribuição dos recursos e factores relevantes para a sua distribuição).

Na concepção ***Responsabilidade Individual versus Responsabilidade Social*** pretendemos saber se os manuais escolares dão mais ênfase à mudança de comportamentos individuais ou pelo contrário à mudança de comportamentos da sociedade, havendo vários aspectos a realçar:

- Ênfase na mudança de comportamentos individuais *versus* ênfase na mudança no estilo de vida ao nível da sociedade
- Adesão a normas morais que descendem de fontes de autoridade *versus* envolvimento da comunidade
- Responsabilidade moral e “literacia” *versus* responsabilidade política e literacia.

Dos vários itens da grelha de análise, seleccionámos para o presente estudo os que estão em sublinhado:

1. Prevenção do gasto de recursos
  - 1.1 Estratégias de prevenção
2. Gestão de recursos
  - 2.1 Estratégias para a sustentabilidade da produção de alimentos
  - 2.2 Estratégias para a sustentabilidade dos recursos

A segunda concepção – *Os Homens como donos da natureza versus Homens como convidados* – tende a explicar como o Homem é visto na sua relação com a natureza nos manuais analisados. Nesta concepção há diversos indicadores que revelam como os seres humanos se posicionam relativamente ao ambiente:

- O planeta como recurso ilimitado *versus* o planeta como recurso limitado
- O planeta como um recurso para a humanidade *versus* planeta compartilhado com outros seres vivos
- Benefício humano *versus* benefício ecológico na avaliação do impacto, custos, e prioridades
- Ênfase nos objectivos económicos *versus* sociais, culturais, éticos
- Confiança plena na ciência e tecnologia *versus* princípio de precaução
- Foco na protecção e manejo da natureza *versus* limite e controlo no uso de recursos naturais.

Para o estudo desta concepção foram analisados os itens em sublinhado:

1. Disponibilidade dos recursos

1.1 Finito

1.2 Infinito

1.3 Renováveis

2. Sustentabilidade

2.1 Sustentabilidade ecológica

2.2 Sustentabilidade social

2.3 Sustentabilidade económica

2.4 Sustentabilidade ecológica-social-económica

3. Equidade

3.1 Distribuição dos recursos

3.2 Factores relevantes na equidade

3.2.1 Condições ecológicas

3.2.2 Condições culturais

3.2.3 Ética e normas morais

3.2.4 Condições económicas

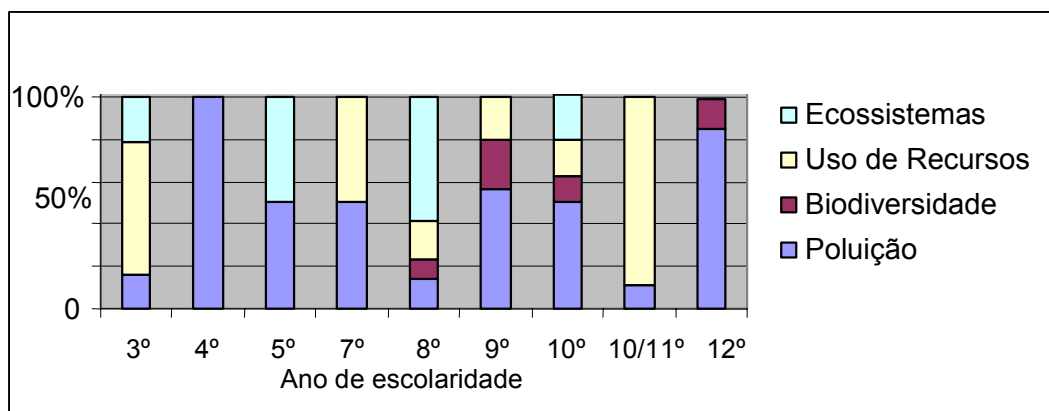
3.2.5 Decisões políticas

3.2.6 Acordos internacionais

### 3. Resultados e Discussão

#### 3.1 Proporção de *Uso de Recursos* nos manuais

A análise dos manuais demonstrou que dentro do tema genérico de Ecologia e Educação Ambiental, o “Uso de Recursos” é o segundo sub-tema mais abordado, a seguir ao de “Poluição” (Fig.1).



**Fig.1 Percentagem de Uso de Recursos em relação aos 4 sub-temas**

### 3.2 Concepção: *Responsabilidade Individual versus Responsabilidade Social*

Da análise dos manuais podemos observar que relativamente às estratégias de prevenção dos recursos (relacionadas com o item *prevenção no desperdício de recursos*) apenas o manual do 8º ano de Ciências e o do 10/11º ano de Geografia apresentam algumas referências. Em relação à *gestão de recursos* verifica-se que nenhum dos manuais se refere à problemática da *sustentabilidade da produção de alimentos*, o que se revela estranho dada a quantidade de informação sobre por exemplo os alimentos transgénicos e o seu uso.

No que se refere às *estratégias de sustentabilidade de recursos* aparecem algumas referências. Novamente é o manual do 8º ano de Ciências que se refere às políticas individuais e sociais e o manual do 10/11º ano de Geografia em que aparecem algumas referências na questão social havendo apenas uma relacionada com a responsabilidade individual. Podemos verificar que não há grandes diferenças entre os manuais de Ciências e os de Geografia, assim como importa referir que apesar de o *Uso de Recursos* aparecer em 6 manuais escolares quando analisamos esta concepção só nos aparecem referenciados dois, como atrás referido. Convém igualmente realçar que é dada uma maior ênfase à mudança no estilo de vida ao nível da sociedade em vez de alterações ao nível dos comportamentos individuais. De facto, a educação é vista como uma condição *sine qua non* para a transformação política (Vargas, 2005) assim a Educação Ambiental poderá levar à construção de importantes valores e atitudes relacionadas com o dia-a-dia.

Verifica-se também uma maior responsabilidade moral em vez de responsabilidade política, pois não há qualquer referência nos manuais à responsabilidade política. O desenvolvimento sustentável é aquele que leva em conta as necessidades básicas do ser humano, ou seja, o acesso a moradia, educação, saúde, lazer, participação, direito de exercer a cidadania, acrescentando ainda o direito aos recursos naturais e a necessidade de preservação destes recursos, para que os mesmos não se esgotem tornando a vida do Homem sem qualidade ambiental, tendo como objectivo a preservação da raça humana (Souza, 2003).

### 3.3 Concepção: *Os Homens como donos da natureza versus Homens como convidados*

Na análise desta concepção verificámos que são os manuais do 8º ano de Ciências e o do 10/11º ano de Geografia que mais referências apresentam relativamente ao item da *disponibilidade dos recursos*. No 8º ano ocorrem várias referências a todo o tipo de recursos enquanto que no manual do 10/11º são os recursos infinitos que aparecem em maior número.

No que se refere ao item da *sustentabilidade* é novamente o manual do 8º ano que apresenta ocorrências e neste caso relativas à sustentabilidade ecológica não havendo referências à social e económica. Nos manuais de Geografia aparece-nos referências no manual do 7º ano, mas apenas uma ocorrência em cada um dos sub-itens (ecológica, social e económica). Segundo Sachs (1993), citado por Oliveira, 2005, para se alcançar a sustentabilidade ambiental é necessário considerar simultaneamente os aspectos sociais, económicos, ecológicos, espaciais e culturais. Consequentemente os nossos manuais ficam aquém do conceito de sustentabilidade, sendo por isso necessário melhorá-los neste aspecto.

A *equidade* é outro indicador de análise nesta concepção e está presente porque é um dos eixos centrais, para além de “participação”, do conceito de desenvolvimento humano, que concebe a sociedade desenvolvida como uma sociedade equitativa que, por sua vez, deve ser alcançada através da participação das pessoas (Gadotti, 2005). Este indicador, equidade, aparece no manual do 10º ano de Ciências e do 7º ano de Geografia, aparecendo várias ocorrências relativamente à distribuição dos recursos.

No que respeita aos factores relevantes para a distribuição dos recursos estes aparecem no manual do 8º ano de Ciências, mas apenas uma referência à questão ecológica, e no manual do 10º ano em que são referidas várias ocorrências abordando as questões ecológicas, culturais, económicas e acordos internacionais. Nos manuais de Geografia apenas aparece uma referência à questão económica num dos manuais que é o do 7º ano. A educação ambiental é condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação sócio-ambiental. O seu objectivo deve incidir numa perspectiva holística de acção, que relaciona o Homem, a natureza e o universo, tendo em conta que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o Homem (Jacobi, 2003).

Apesar de poucos serem os manuais que se referem à disponibilidade de recursos quando a eles se referem, fazem-no no sentido que o planeta é um recurso ilimitado. Parece igualmente ser dada maior ênfase à questão ecológica nos manuais de Ciências do que nos manuais de Geografia, pois nestes parece ser relevante alertar para as questões culturais, económicas assim como os acordos que se estabelecem entre os diferentes países, ou seja normas internacionais de gestão de recursos.

#### 4. Considerações finais

É interessante referir que da análise destes manuais e no que se refere a este tema “Uso de Recursos” não há grandes diferenças entre os livros de Ciência e os de Geografia no que respeita à concepção ***Responsabilidade Social versus Responsabilidade Individual***. É de realçar a pouca importância dada à mudança de comportamento do indivíduo nos dias de hoje onde se fala tanto de cidadania. É necessário estimular uma crescente consciência ambiental, centrada no exercício da cidadania e na reformulação de valores éticos e morais, individuais e colectivos, numa perspectiva orientada para o desenvolvimento sustentável (Jacobi, 2003).

No entanto no que respeita à concepção ***Os Homens como donos da natureza versus Homens como convidados*** já se observam algumas diferenças. Nos manuais de

Ciências há a tentativa de se falar de recursos integrando-os no ecossistema em si, ou seja, atendendo à sustentabilidade ecológica e não apenas humana. No que respeita aos manuais de Geografia parece haver a necessidade de apenas dizer quais os recursos existentes, onde existem e para que servem, afastando-os um pouco das questões ecológicas, logo benefício humano em vez de benefício ecológico. Uma vez que tem havido uma sobre exploração dos recursos há a necessidade de ajudar os estudantes a desenvolverem a compreensão sobre o efeito do uso excessivo dos recursos naturais na sociedade nas diferentes partes do mundo assim como ensinar-lhes como gerir os recursos de uma maneira sustentável (Ayoubi, e tal. 2007).

Estes resultados mostram que se quisermos uma educação para a sustentabilidade, a qual vem referida em vários documentos internacionais, então também os manuais devem ser alterados no sentido de introduzirem mais informação sobre este tema, contribuindo assim para uma melhor cidadania dos jovens, futuros intervenientes activos na sociedade.

### **Agradecimentos**

Este estudo desenvolveu-se no âmbito do projecto Biohead-Citizen, financiado pela Comissão Europeia: FP6, STREP, CIT2-CT-2004-506015.

### **Bibliografia**

- Ayoubi, Z., Khali, I. (2007). Do science textbooks in Lebanon incorporate the local/global conception of environmental education? IOSTE 2007.
- Clément, P. (2006). Didactic Transposition and KVP Model: Conceptions as Interactions Between Scientific knowledge, Values and Social Practices, *ESERA Summer School*, IEC, Univ Minho, Braga (Portugal), (pp. 9-18).
- Gadotti, M. (2005). *Pedagogia da Terra e Cultura de Sustentabilidade*. Revista Lusófona de Educação, 6, 15-29.
- Jacobi, P. (2003) *Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade*. Cadernos de pesquisa, nº 118. 189-205.
- Morgado, F., Pinho, R., Leão, F. (2000). *Educação Ambiental. Para um ensino interdisciplinar e experimental da Educação Ambiental*. Plátano Edições Técnicas.
- Oliveira, M.I., Araújo, N.B. (2005) *O discurso da sustentabilidade, educação ambiental e a formação de professores de biologia*. Enseñanza de las ciencias, nº: extra, VII Congresso.
- Souza, R.F. (2003) *Uma experiência em educação ambiental: formação de valores sócio-ambientais*. Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- Teixeira, F. (2003). *Educação Ambiental em Portugal – Etapas, Protagonistas e Referências Básicas*. LPN – Liga para a Protecção da Natureza.
- Vargas, L. (2005) *Educação Ambiental: A Base para uma Acção Político/Transformadora na Sociedade*. *Revista Electrónica do Mestrado em Educação Ambiental*, 15, 1-8.